平成１５年門審第１１５号
　漁船第五十二大慶丸機関損傷事件

　言渡年月日　平成１６年２月２６日
　審判庁　門司地方海難審判庁（安藤周二、西村敏和、千葉　廣）
　理事官　大山繁樹
　受審人　Ａ
　職名　第五十二大慶丸機関長
　海技免許　五級海技士（機関）（履歴限定）（機関限定）
　損害　主機２番、３番、５番及び６番シリンダのシリンダライナが著しく腐食、シリンダブロックに破孔
　原因　主機の冷却清水ポンプの整備不十分、防錆剤濃度管理不十分

主　　　文
　本件機関損傷は、主機の冷却清水ポンプの整備が不十分で、冷却清水系統の補給水量の増加に伴って防錆剤濃度が希釈されたばかりか、防錆剤濃度管理が不十分で、冷却清水ジャケットに生じた腐食が著しく進行したことによって発生したものである。
　受審人Ａを戒告する。

理　　　由
　（事　実）
１　事件発生の年月日時刻及び場所
　平成１４年１１月１８日０８時００分
　長崎県対馬下島南西方沖合
２　船舶の要目
　船種船名　漁船第五十二大慶丸
　総トン数　３８５トン
　全長　５９．１３メートル
　機関の種類　過給機付４サイクル６シリンダ・ディーゼル機関
　出力　７３５キロワット
　回転数　毎分６５３
３　事実の経過
　第五十二大慶丸（以下「大慶丸」という。）は、昭和４７年１月に進水した、主に中華人民共和国等から四国方面等への活魚運搬に従事する鋼製漁船で、主機として、Ｂ社が製造した６ＤＬＭ－２６型と呼称するディーゼル機関を装備し、操舵室に同機の遠隔操縦装置を備えていた。

主機は、同５９年１１月に換装された間接冷却方式のもので、各シリンダには、船首側を１番とする順番号が付されており、内径２６０ミリメートルのシリンダライナがシリンダブロックに嵌合され、シリンダライナ外周面とシリンダブロック内面との間に冷却清水ジャケットが設けられていた。

主機の冷却清水系統は、電動渦巻式の冷却清水ポンプが装備され、容量３５０リットルの膨張タンクと清水冷却器との間に設けられた連絡管に冷却清水ポンプ吸引管が接続されていて、同ポンプによって加圧された冷却清水が入口主管に入り、各シリンダの冷却清水ジャケットに分岐してシリンダヘッドに送られ、各部を冷却したのち出口主管及び清水冷却器を経て同吸引管に戻る経路で循環するようになっていた。そして、冷却清水ポンプのポンプ軸ケーシング貫通部には、グランドパッキンが装着されており、また、膨張タンクには、冷却清水の水面計及び補給弁が取り付けられていた。

ところで、主機は、冷却清水系統の腐食発生防止のため、水素イオン濃度をＰＨ値７．０ないし９．５の適正範囲に保つよう、定期的に同濃度を計測のうえ補給水量に見合う亜硝酸塩系の防錆剤を投入するなどして防錆剤濃度管理を行うことが取扱説明書に記載されていた。

Ａ受審人は、平成６年３月に大慶丸の機関長として乗り組み、年間７，２００時間ばかり主機の運転を続けて保守にあたり、冷却清水系統の防錆剤として、Ｃ社製造のポリクリンと呼称されるものを使用し、同１２年８月臨時検査受検の際、業者による全シリンダライナの抜出し整備を行い、同系統の冷却清水を取り替えて配合割合０．３５パーセントより多めの防錆剤を投入した。

ところが、主機は、冷却清水が冷却清水ポンプのポンプ軸ケーシング貫通部から漏れていて、その漏水量調節のためにグランドパッキンの締付けが繰り返されているうち、同部が段付き状に磨耗する状況となり、漏水量が増加して膨張タンクの冷却水量が減少し、同水の補給が繰り返されていた。

しかし、Ａ受審人は、主機の冷却清水ポンプの整備を行うことなく、冷却清水系統の補給水量の増加に伴って防錆剤濃度が希釈されるようになったが、前回整備時に防錆剤を多めに投入したから支障がないものと思い、定期的に水素イオン濃度を計測のうえ同剤を投入するなどして防錆剤濃度管理を十分に行わず、同１４年１月に定期整備を行ったのちも依然、防錆剤濃度管理を十分に行わなかったので、長期間にわたって水素イオン濃度が適正範囲に保たれず、冷却清水ジャケットのシリンダライナ及びシリンダブロック冷却面に生じた腐食が進行するまま、運転を続けていた。

こうして、大慶丸は、Ａ受審人ほか５人が乗り組み、ふぐ３０トンを積載し、船首３．４０メートル船尾４．２０メートルの喫水をもって、１１月１６日１５時００分中華人民共和国大王家島を発して愛媛県宇和島港に向け、同受審人及び機関部員２人がそれぞれ単独で４時間交替の機関当直に就き、主機を全速力前進の回転数毎分６２５にかけて航行中、２番シリンダ冷却清水ジャケットの腐食が著しく進行し、１８日０８時００分北緯３３度

３５分東経１２７度５２分の地点において、シリンダブロック左舷側に破孔が生じ、冷却清水が漏洩し始めた。
　当時、天候は曇で風力３の北西風が吹き、海上は白波があった。
　Ａ受審人は、自室で休息中に機関当直者から主機の冷却清水が漏洩している旨の報告を受け、機関室に赴いて前示破孔を認め、シリンダブロック外側に応急措置を施した後、膨張タンクの補給弁を開弁して同水を補給しながら続航することとした。
　大慶丸は、２１日朝宇和島港に入港した後、主機が業者により精査された結果、２番、３番、５番及び６番シリンダのシリンダライナの著しい腐食が判明し、同シリンダライナが取り替えられ、シリンダブロックの破孔が溶接修理された。

（原　因）
　本件機関損傷は、主機の冷却清水ポンプの整備が不十分で、漏水による冷却清水系統の補給水量の増加に伴って防錆剤濃度が希釈されたばかりか、防錆剤濃度管理が不十分で、長期間にわたって水素イオン濃度が適正範囲に保たれないまま運転が続けられ、冷却清水ジャケットに生じた腐食が著しく進行したことによって発生したものである。

（受審人の所為）
　Ａ受審人は、主機の冷却清水系統に防錆剤を使用して運転保守にあたる場合、補給水量が増加して防錆剤濃度が希釈されていたから、水素イオン濃度を適正範囲に保つよう、定期的に同濃度を計測のうえ防錆剤を投入するなどして、防錆剤濃度管理を十分に行うべき注意義務があった。しかし、同人は、前回整備時に防錆剤を多めに投入したから支障がないものと思い、防錆剤濃度管理を十分に行わなかった職務上の過失により、長期間にわたって水素イオン濃度が適正範囲に保たれないまま、運転を続けて冷却清水ジャケットに生じた腐食が著しく進行する事態を招き、シリンダブロック及びシリンダライナの損傷を生じさせるに至った。
　以上のＡ受審人の所為に対しては、海難審判法第４条第２項の規定により、同法第５条第１項第３号を適用して同人を戒告する。

　よって主文のとおり裁決する。

10.0kn
270
0613
大栄丸
0615
2.0 kn
350
0613
栄光丸
燧 灘
350
[15.6.17.0615]
大栄丸(4.98t)
270
栄光丸(4.94t)
80
新居浜東航路
第3号灯浮標
港界
大島
梶ノ鼻
愛媛県新居浜港
新居浜港垣生埼灯台
大島漁港
垣生漁港
海里
メートル